SNI 09-0848-1989

Standar Nasional Indonesia

Penamaan dan isian spesifikasi motor grader

ICS 53.100

Badan Standardisasi Nasional BSN

PENAMAAN DAN ISIAN SPESIFIKASI MOTOR GRADER

1. RUANG LINGKUP

1.1. Standar ini meliputi definisi, penamaan dan isian di samping lampiran untuk menyatakan spesifikasi motor grader (sesuai dengan SII. 0899—83, *Kelengkapan Baku Motor Grader).*

1.2. Tujuan standardisasi ini adalah untuk mendapatkan keseragaman dalam menyatakan spesifikasi motor grader yang diproduksi dan diperdagangkan secara umum komersil.

2. DEFINISI

2.1. Penamaan

Suatu sistem pemberian nama terhadap beberapa bagian atau seluruh bagian dari suatu peralatan yang berkenaan dengan fungsi, dan atau bentuk, dan atau letak.

2.2. Isian

Suatu berisikan urutan data yang dipakai untuk menyatakan spesifikasi peralatan.

2.3. Spesifikasi

Perincian data yang menyatakan kemampuan, ukuran, kelengkapan, sistem dan atau konstruksi suatu peralatan.

2.4. Uraian Spesifikasi

2.4.1. Bobot operasi

Bobot motor grader dalam kilogram sudah termasuk setangki penuh bahan bakar serta sejumlah tertentu pelumas, minyak hidrolik, dan air pendingin sesuai spesifikasi, tidak termasuk berat operator.

2.4.2. Daya rem

Daya bersih dalam kilowatt yang dihasilkan oleh motor penggerak pada waktu pengereman selama pengujian pada berbagai putaran.

2.4.3. Unjuk kerja

Data untuk menyatakan kemampuan motor grader, antara lain meliputi:

2.4.3.1. Kecepatan gerak maju dan mundur (km/h)

2.4.3.1. Gaya tarik batang hela maksimum (max. draw bar pull) (kN)

2.4.3.3. Radius putar (m)

2.4.3.4. Mampu tanjak (^{0})

2.4.4. Ukuran (dimension) lihat lampiran keterangan ukuran.
Ukuran sekurang-kurangnya meliputi:

2.4.4.1. Panjang keseluruhan (overall length)
Jarak dalam milimeter antara bagian paling depan dan bagian paling belakang

2.4.4.2. Lebar keseluruhan
Jarak dalam milimeter antara bagian paling kiri dan bagian paling kanan, dengan mengabaikan alat kikis.

2.4.4.3. Tinggi keseluruhan
Jarak dalam milimeter antara permukaan tanah ke ujung paling atas dari pipa gas buang atau kanopi.

2.4.4.4. Jarak sumbu
Jarak dalam milimeter antara sumbu roda depan dan sumbu poros penggerak

2.4.4.5. Jarak antara sumbu roda tandem
Jarak dalam milimeter antara dua sumbu roda tandem.

2.4.4.6. Ukur tapak, depan dan belakang
Jarak dalam milimeter antara titik tengah roda kiri dan kanan yang diukur masing-masing pada roda depan dan roda paling belakang dipermukaan tanah

2.4.4.7. Celah bebas di atas tanah pada garis tengah
Jarak dalam milimeter diukur dari garis permukaan tanah sampai titik paling rendah pada bagian tengah bawah motor grader selain alat kikis dan alat garu pada posisi roda depan tegak lurus.

2.4.5. Motor penggerak
Sumber daya yang terpasang pada motor grader yang dinyatakan dengan perincian data sekurang-kurangnya meliputi:

2.4.5.1. Model
2.4.5.2. Tipe
2.4.5.3. Jumlah silinder, diameter lubang x panjang langkah
2.4.5.4. Volume langkah (piston displacement) (cc)
2.4.5.5. Daya rem (kW)
2.4.5.6. Momen puntir maksimum (Nm)
2.4.5.7. Sistem bahan bakar meliputi :
– jenis bahan bakar
– tipe governor
2.4.5.8. Pemakaian bahan bakar spesifik (g/kwh)
2.4.5.9. Sistim pelumasan meliputi :
– tipe sistim pelumasan
– tipe sistim penyaringan
– tipe sistim pendingin

2.4.5.10 Tipe sistim pembersih udara
2.4.5.11 Tipe sistim pendingin motor penggerak
2.4.5.12. Sistim pengasut meliputi :
— cara pengasutan
— tegangan (V), daya (kW) dari motor pengasut
2.4.5.13. Alternator/generator, meliputi;
— tegangan (V) dan daya (kVA)
2.4.5.14. Batere, meliputi :
— tegangan (V) dan kapasitas (Ah)

2.4.6. Sistem penerus daya
Daya untuk menyatakan perincian mengenai cara meneruskan daya pada motor grader, sekurang-kurangnya meliputi:

2.4.6.1. Tipe kopling utama dan/atau tipe pengubah nomer puntir atau pompa pindah positip.

2.4.6.2. Tipe transmisi
2.4.6.3. Tipe roda gigi payung
2.4.6.4. Tipe penggerak akhir
2.4.6.5. Tipe penggerak tandem

2.4.7. Kerangka
Data untuk menyatakan perincian mengenai kerangka yang terpasang pada motor grader, antara lain meliputi;

2.4.7.1. Tipe kerangka
2.4.7.2. Kerangka utama
2.4.7.3. Kerangka belakang

2.4.8. Sistim kemudi
Data untuk menyatakan perincian mengenai sistim kemudi yang terpasang pada motor grader, antara lain meliputi:

2.4.8.1. Tipe
2.4.8.2. Sudut kemudi (^{o})
2.4.8.3. Radius putar minimum (m)

2.4.9. Pelindung operator
Data untuk menyatakan perincian mengenai pelindung operator yang terpasang pada buldoser, sekurang-kurangnya meliputi:

2.4.9.1. Tipe kanopi
2.4.9.2. Jenis kanopi
2.4.9.3. Bobot kanopi (kg)

2.4.10. Sumbu dan roda
Data untuk menyatakan perincian mengenai sumbu-sumbu dan roda yang terpasang pada motor grader antara lain meliputi:

2.4.10.1. Sumbu depan meliputi :
- tipe
- celah bebas di atas tanah pada pusat (mm)
- sudut gerak bebas vertikal (°)

2.4.10.2. Sumbu belakang meliputi :
- tipe

2.4.10.3. Roda, meliputi :
- sudut kemiringan roda depan maksimum (°)
- ukuran ban
- ukuran lingkar roda (rim size)
- tekanan udara ban (inflation pressure) (kPa).

2.4.11. Perangkat hidrolik
Data untuk menyatakan perincian mengenai perangkat hidrolik yang terpasang pada motor grader, antara lain meliputi:

2.4.11.1. Pompa hidrolik meliputi
- tipe
- kapasitas (l/min)
- tekanan maksimum (max. pressure) (kPa)

2.4.11.2. Motor hidrolik (hydraulic motor), meliputi :
- tipe
- kapasitas (l/min)
- daya keluaran (kW)

2.4.12. Perangkat alat perkakas (tool kit)
Data untuk menyatakan jenis dan jumlah perkakas untuk pemeliharaan yang melengkapai motor grader.

2.4.13. Alat garu
Data untuk menyatakan jenis alat garu yang terpasang pada motor grader, antara lain meliputi:

2.4.13.1. Jenis
2.4.13.2. Tipe
2.4.13.3. Bobot (kg)

2.4.14. Kepasitas ini ulang pendingin, minyak dan bahan bakar
Data untuk menyatakan banyaknya setiap jenis fluida dalam liter yang harus disikan kembali setelah diadakan penggantian, antara lain meliputi:

2.4.14.1 Pendingin
2.4.14.2. Bahan bakar
2.4.14.3. Minyak motor penggerak
2.4.14.4. Minyak rumah transmisi dan kopling
2.4.14.5. Minyak rumah penggerak akhir
2.4.14.6. Minyak rumah tandem
2.4.14.7. Minyak hidrolik
2.4.14.8. Minyak rem

2.4.15. Perangkat alat kikis

Data untuk menyatakan perincian mengenai perangkat alat kikis yang terpasang pada motor grader, antara lain meliputi:

2.4.15.1. Alat kikis (mold board):
2.4.15.1.1. Tipe
2.4.15.1.2. Ukuran, meliputi:
- panjang x tinggi x tebal (mm)
- jumlah pisau (cutting cage) panjang x tinggi x tebal (mm)
- bobot (kg)
- jarak sumbu roda depan kesisi bawah pisau pada posisi sejajar sumbu roda depan (blade base) (mm)

2.4.15.2. Gigi pemutar alat kikis (circle gear) :
2.4.15.2.1. Tipe : .... dan meliputi :
- diameter luar (mm)
- sudut putar (°)
- kendali gerak putar

2.4.15.2.2. Jumlah penopang
2.4.15.3. Unjuk kerja
2.4.15.3.1. Tinggi angkat maksimum (mm)
2.4.15.3.2. Kedalaman kikis maksimum (mm)
2.4.15.3.3. Jangkauan bahu maksimum meliputi :
- kiri (mm)
- kanan (mm)

2.4.15.3.4. Sudut potong lereng maksimum (°)
2.4.15.3.5. Sudut potong meliputi :
- standar (°)
- maksimum (°)
- minimum (°)

2.4.15.3.6. Beban kikis (kN)

2.4.16. Rem

Data untuk menyatakan perincian mengenai rem-rem yang terpasang pada motor grader, antara lain meliputi:

2.4.16.1. Rem operasi
2.4.16.2. Rem parkir

3. PENAMAAN

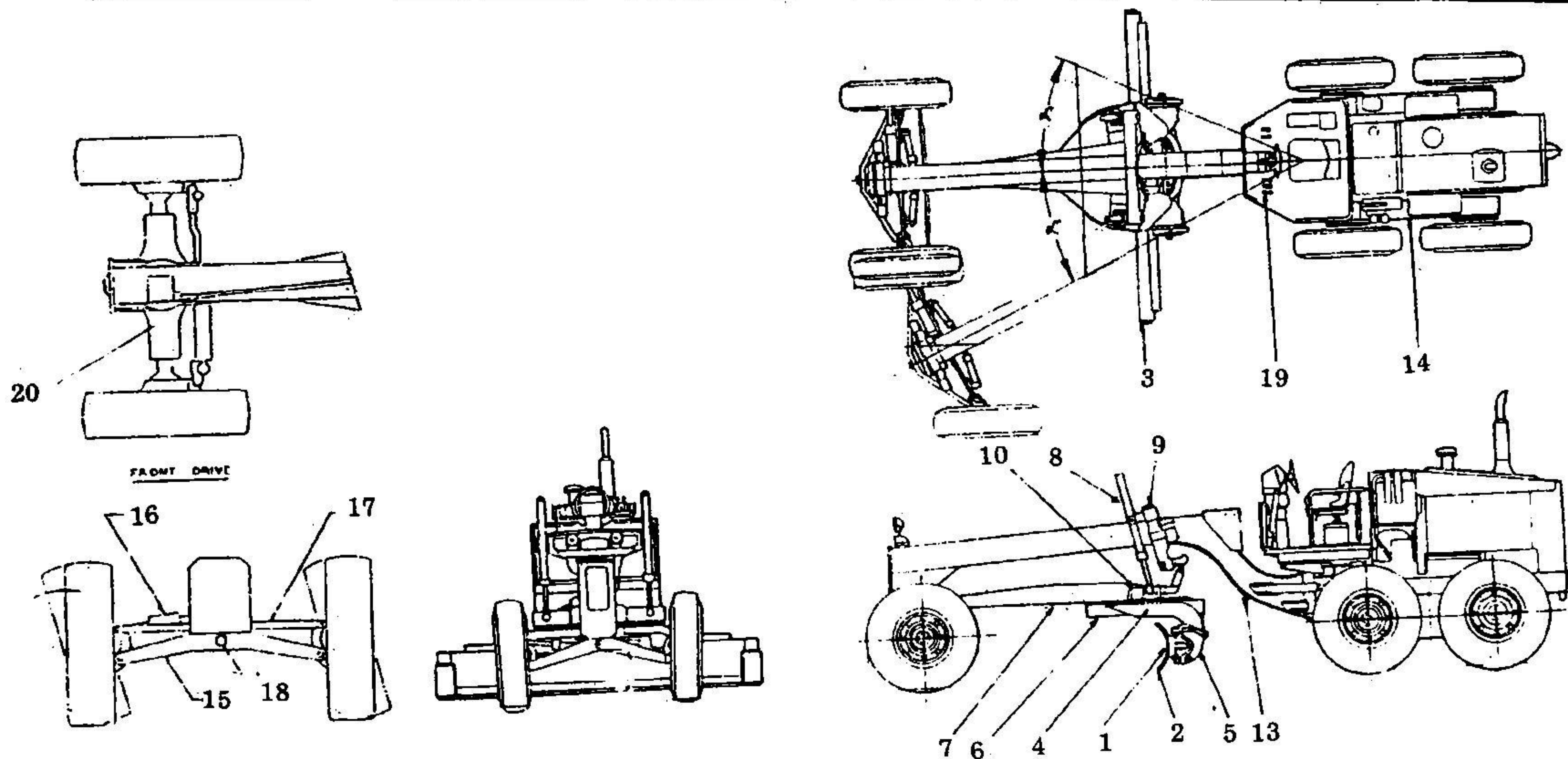
Penamaan bagian motor grader pada standar ini hnya merupakan penamaan yang minimal dapat dilihat pada Tabel I.

3.1. Motor Grader

Motor grader dapat dilihat pada Gambar 1 sedang penamanaan dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

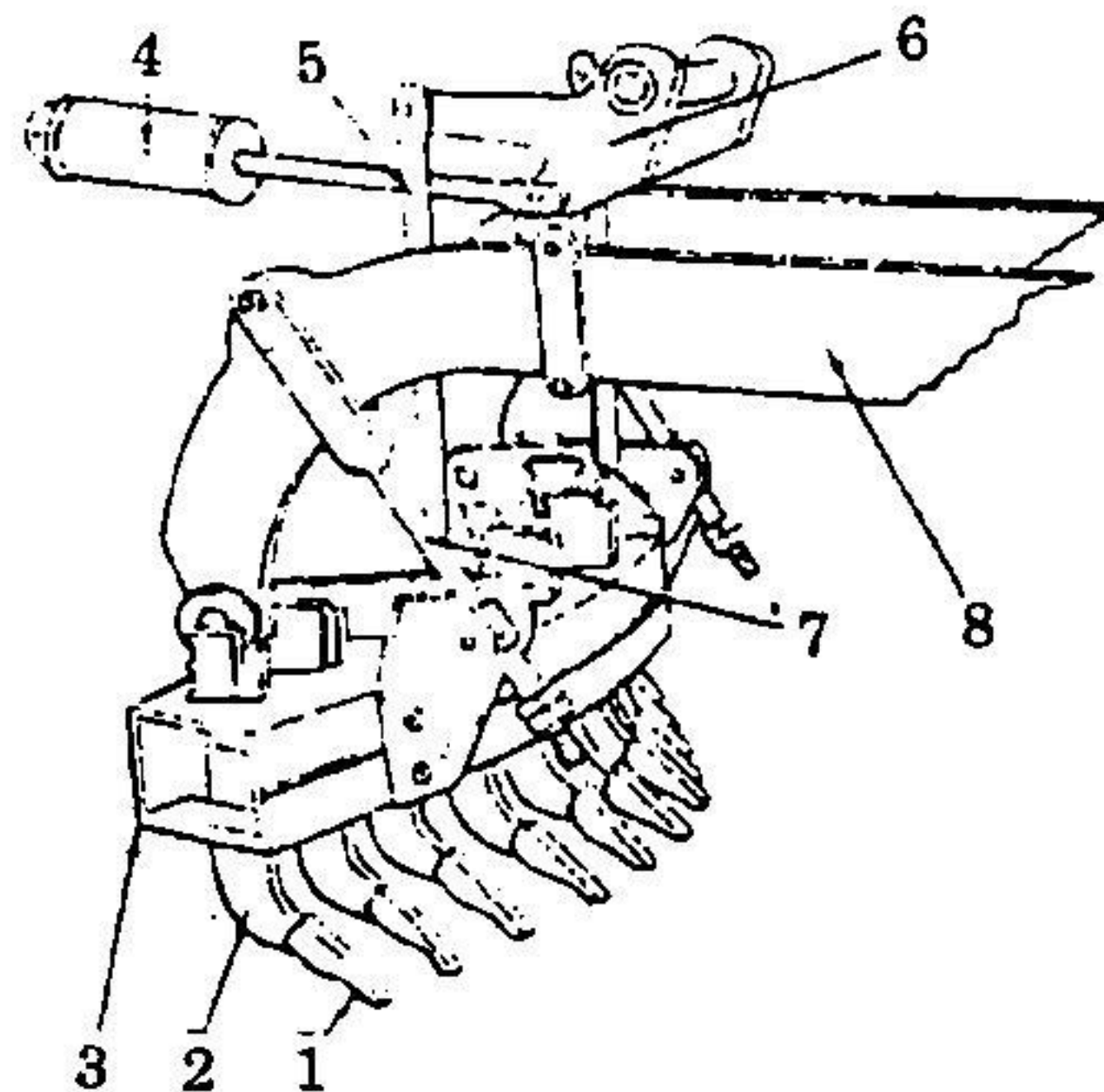
Tabel I
Daftar Penamaan Bagian Motor Grader

Kelompok	Komponen	
	Nomor gambar	Nama
I. Perangkat alat kikis (moldboard)	1	Perangkat alat kikis (mold board)
	2	Mata pisau (cutting edge)
	3	Ujung alat kikis (end bit)
	4	Lengan alat kikis (arm blade)
	5	Pengatur kemiringan alat kikis (bracket, tilt)
	6	Gigi pemutar alat kikis (circle gear)
	7	Penghubung batang hela (draw-bar link, blade lift)
	8	Silinder pengangkat alat kikis (cylinder, blade lift)
	9	Pengangkat alat kikis (lift, blade)
	10	Pembalik pemutar alat kikis (circle reverse)
		Penghubung pemutar alat kikis (link, circle side shift)
		Silinder pemutar gigi lingkar kikis (cylinder, circle side shift)
		Gigi pemutar alat kikis (circle side shift)
II. Kerangka (frame)	13	Rangka utama (main frame)
	14	Penggerak tandem (tandem drive)
	15	Sumbu depan (front axle)
	16	Pemiring roda depan (wheel lean)
	17	Batang pemiring roda depan (tie bar, wheel lean)
	18	Pena (pin, axle pivot)
	19	Kendali tenaga (control power)
	20	Penggerak depan (front drive)

* Bahasa Inggris dalam kurung untuk menjelaskan referensi

Gambar 1
Motor Grader

Catatan.
Gambar di atas hanya merupakan suatu gambaran umum. Tidak mengharuskan setiap motor grader secara mutlak mengikuti bentuk di atas

Tabel II
Penamaan Alat Garu

Kelompok	Komponen	
	Nomor gambar	Nama
Perangkat alat garu	1	Mata ujung alat garu (point)
	2	Tangkai (shank)
	3	Balok pemegang (block tool)
	4	Silinder (cylinder)
	5	Penghubung angkat (link, lift)
	6	Lengan angkat (arm, lift)
	7	Penyetel pitch. (pitch adjusment)
	8	Batang (beam)

Gambar 2
Alat Garu

Gambar di atas hanya merupakan salah satu jenis alat garu, tidak mengharuskan setiap motor grader secara mutlak memakai alat garu demikian.

4. ISIAN

4.1. Data Isian

Data isian meliputi pernyataan tentang spesifikasi dalam ruang lingkup penggunaan umum.

4.2. Bentuk Isian

Bentuk isian terlampir, dengan judul Isian Spesifikasi Motor Grader.

4.3. Cara Mengisi

Angka, kalimat ataupun grafik dapat diisikan pada bagian yang disediakan sesuai dengan spesifikasi dan tipe motor grader.

5. LAMPIRAN

5.1. Lampiran Standar Isian Spesifikasi Motor Grader

5.2. Lampiran Keterangan Ukuran

ISIAN SPESIFIKASI MOTOR GRADER

1. Merek/Model/Tipe : ....
   Pembuat : ....
   Bobot operasi : .... kg
   Distribusi bobot, depan : .... kg
   belakang ; .... kg
   Daya rem (brake horse power) : .... kW
   Gaya tarik roda (rim pull) : .... kN

2. Unjuk kerja (performance)

   Kecepatan gerak : Kecepan (km/h)

   Maju gigi 1 ....
   2 ....
   3 ....
   4 ....
   ....
   ....

   Mundur gigi 1 ....
   2 ....
   3 ....
   4 ....
   ....
   ....

   Gaya tarik batang hela maksimum (max draw bar pull) : .... kN
   Tipe batang hela (type of drawbar) : ....
   Penampang batang hela (tinggi x tebal) : .... mm x .... mm
   Radius putar (turning radius) : .... m
   Mampu tanjak (grade ability) : .... (°)

3. Ukuran (dimension)
   Panjang keseluruhan (overall length) : .... mm
   Lebar keseluruhan (overall width) : .... mm
   Tinggi keseluruhan (overall height) : .... mm
   Jarak sumbu (wheel base) : .... mm
   Jarak antara sumbu roda tandem (distance between center of tandem wheels) : .... mm
   Ukur tapak (tread)
   depan (front) : .... mm
   belakang (rear) : .... mm
   Celah bebas di atas tanah (ground clearance) : .... mm

4. Motor penggerak (engine)

   Meter/Model/Tipe : ....

5. Pembuat : ....

Susunan, jumlah silinder, diameter lubang x panjang langkah :

.... mm x .... mm

Volume langkah (piston displacement) : cc

Perputaran nominal per menit : .... r/min

Daya rem (brake horse power) : .... kW

Daya rem nominal : .... kW

Momen puntir maksimum (max. torque) : ...... Nm pada : ...... r/min

Pemakaian bahan bakar spesifik (Fuel consumption) : .... g/kW.h

6. Sistim bahan bakar (fuel system)

Jenis bahan bakar (type of fuel) : ....

Tipe governor (type of governor) : ....

7. Sistim pelumasan (lubrication system).

Tipe sistim pelumasan (lubrication method) : ....

Tipe sistim penyaringan : ....

Tipe sistim pendinginan (type of cooling system) : ....

....

Tipe sistim pembersih udara (air cleaner type) : ....

....

Tipe sistim pendingin motor penggerak (type of engine cooling system) : ....

8. Pelindung operator

Tipe kanopi : ....

Jenis kanopi : ....

Bobot kanopi : .... kg

9. Sumbu dan roda (axle and wheel)

Sumbu depan (front axle) : ....

Tipe : ....

Celah bebas di atas tanah pada pusat : .... mm

Sudut gerak bebas vertikal (oscillates) : .... (°)

Sumbu belakang (rear axle) : ....

Tipe : ....

Roda depan (front wheel)

Ukuran ban (tyre size) : ....

Ukuran lingkar roda (rim size) : .... x ....

Tekanan ban (inflation pressure) : .... kPa

Sudut kemiringan maksimum (max. leaning angle) :

.... (°)

Roda belakang (rear wheel)

Ukuran ban (tyre size) : .... (°)

Ukuran lingkar roda (rim size) : .... x ....

Tekanan ban (inflation pressure) : .... kPa

10. Perangkat hidrolik (hydrolic unit)
Pompa hidrolik

Uraian	Satuan	Alat operasi	Kemudi	Transmisi
– Tipe		....		....
– Kapasitas pada ..... r/min	l/min	....	....	....
– Tekanan	kPa	....	....	....

Motor hidrolik	satuan			
– Tipe		....	....	....
– Kapasitas	l/min	....	....	....
– Daya keluaran	kW	....	....	....

Silinder	Satuan	Kemudi	Alat kikis			
– Tipe/jenis		....	....	.....	..	
– Diameter lubang	mm	....	....	.....	.....	
– Panjang langkah	mm	....	....	.....	.....	

11. Alat guru (scarifier)
Jenis : ....
Jumlah : ....
Bobot : .... kg

12. Perangkat alat perkakas
Jenis : ....
Jumlah : ....

13. Kapasitas isi ulang pendingin, minyak dan bahan bakar
Pendingin : l
Bahan bakar : l
Minyak motor penggerak : l
Minyak rumah transmisi dan kopling : l
Minyak rumah penggerak akhir : l
Minyak rumah tandem : l
Minyak hidrolik : l
Minyak rem : l

14. Perangkat alat kikis (moldbeard unit)
    Alat kikis (mold board)
    Tipe : ....
    Ukuran
    Panjang x tinggi x tebal : .... mm x .... mm x .... mm
    Jumlah pisau - panjang x tinggi x tebal :
    .... bh – .... mm x .... mm x .... mm
    Bobot : .... kg
    Jarak sumbu roda depan kesisi bawah pisau pada posisi sejajar roda depan (blade base) : .... mm
    Gigi pemutar alat kikis (circle)
    Tipe : ....
    Diameter luar (outside diameter) : .... mm
    Sudut putar (turning angle) : .... (°)
    Kendali gerak putar (circle rotation control) :........................
    Jumlah penopang (number of support/guide shoe) : ....
    Unjuk kerja (performance)
    Tinggi angkat maksimum (max. lift above ground) : ....
    .... mm
    Kedalaman kikis maksimum (max. drop below ground): ....
    .... mm
    Jangkauan bahu maksimum (max. shoulder reach)
    Kiri (left) : .. mm, kanan (right): .... mm
    Sudut potong lereng maksimum (max. bank cutting angle)
    .... (*)
    Sudut potong (cutting angle)
    Standar : .... (°)
    Maksimum : .... (°)
    Minimum : .... (o)
    Beban kikis (blade load) : .... (°)

15. Rem (brakes)
    Rem operasi (operating brake) : ....
    Rem parkir (parking brake) : ....

16. Perlengkapan operator (operator accesories)
    Tipe kursi operator : ....

Gambar 3
Ukuran Motor Grader

Keterangan :

1. Panjang keseluruhan = A
2. Lebar keseluruhan = B
3. Tinggi keseluruhan = C *)
4. jarak sumbu = D
5. Jarak antara sumbu roda tandem = E
6. Ukur tapak, depan & belakang = F
7. Celah bebas di atas tanah = G
8. Lebar alat kikis = H
9. Articulated = ℓ

*) Lihat 2.4.4.3.

Gambar 4
Ukuran Motor Grader